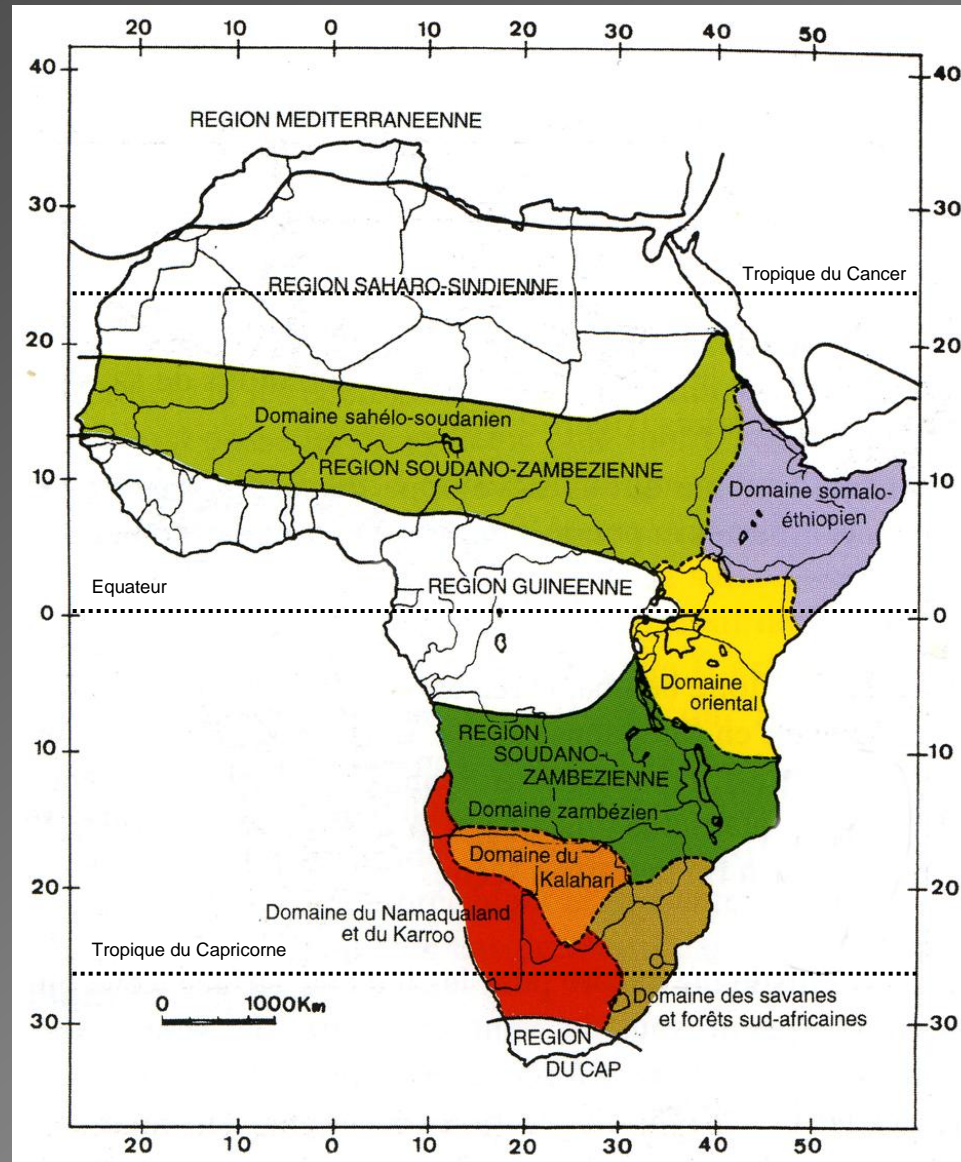


SAVANES AFRICAINES

Des arbres, des herbes...
et des hommes



Régions floristiques de l'Afrique

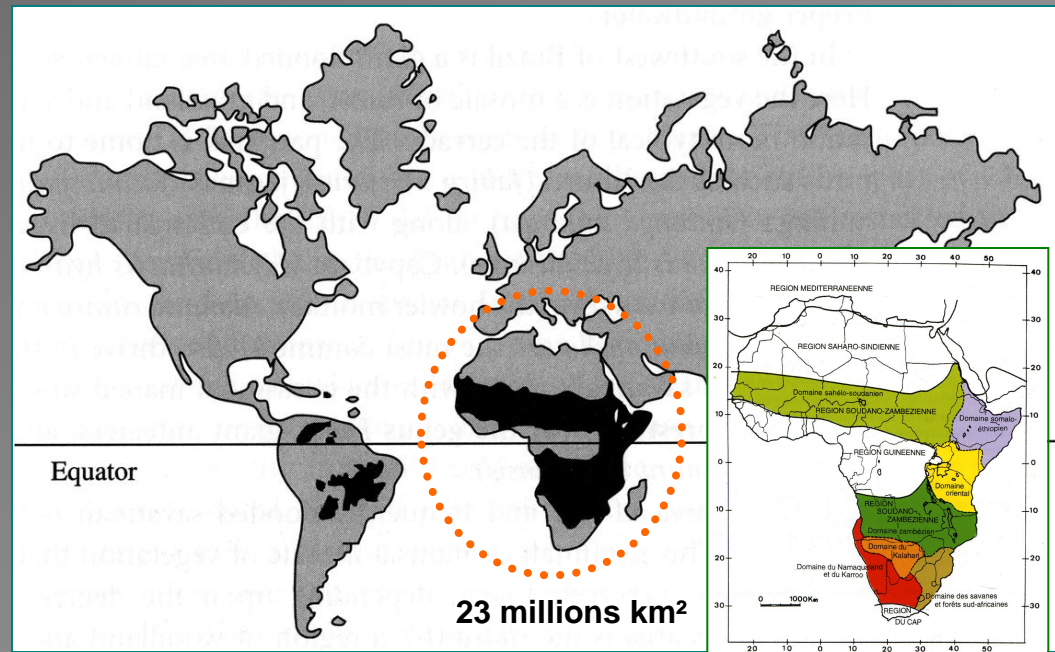


Savanes africaines

« Ecosystèmes de formations herbacées des zones intertropicales, à dominance de Poaceae (graminées), associées ou non à une strate ligneuse plus ou moins haute et dense »

Les savanes constituent l'un des **biomes** les plus vastes du monde

- 20% des surfaces terrestres
- 65 % de l'Afrique



Origine des savanes

- Alternance des **phases climatiques** arides et humides (-125000 à -1800 ans)
- Néolithique (-10000 ans): extension des savanes et migrations des populations (chasseurs, pasteurs) en liaison avec les variations de climat et des couverts végétaux
- Découverte par l'homme de l'**agriculture** et de l'**élevage**
- L'Homme actuel contribue à l'évolution et aux changements des milieux naturels



Les savanes...



Transition entre le désert et la forêt dense humide

Système dynamique avec une structure relativement simple



Forte biomasse végétale (production primaire) facilement utilisable par tous les herbivores

Riche et importante **diversité biologique**



importantes populations de **grands mammifères**

Rôle considérable dans l'**élevage**

Des écosystèmes hétérogènes...

- Pluviométrie variable
- Saisonnalité: saison pluvieuse et saison sèche
- Sols des plus pauvres aux plus riches
- Diversité des paysages: formations herbeuses à boisées
- Ecosystèmes utilisés depuis longtemps par l'homme
 - Chasse, produits de cueillette
 - Agriculture et pastoralisme
- Impact des feux de brousse
- Histoire et cultures diverses



Des écosystèmes sous contraintes...

● Sécheresses et inondations



● Epidémies

La peste bovine (1889-1905) a entraîné la mort de milliers d'herbivores sauvages et domestiques

● Criquets migrants

Les criquets consomment 1550 kg/ha/an de graminées

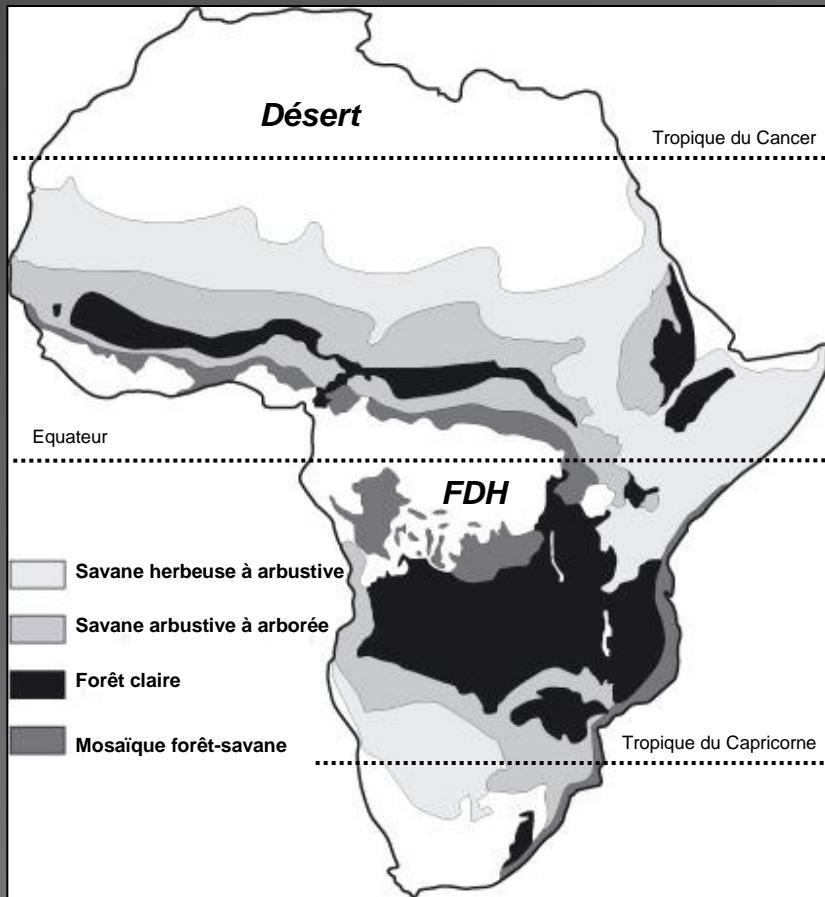


● Mange mil (*Quelea quelea*)

Une colonie de deux millions d'oiseaux peut dévorer jusqu'à 20 tonnes de graines en un seul jour



Les **facteurs climatiques** - pluviométrie, température et rythme saisonnier - « stratifient » les **savanes africaines** en quatre grandes unités (phytochorologiques)



Savanes (steppes) herbeuses à arbustives ($P = 100-600\text{mm}$)

Savanes arbustives à arborées ($P = 600-1100\text{mm}$)

Savanes boisées à forêts claires ($P = 800-1200\text{ mm}$)

Mosaïques forêts-savanes ($P = > 1200\text{ mm}$)

Structure (densité et hauteur des ligneux - arbres et arbustes) et composition floristique

● Savanes herbeuses à arbustives (dont Domaine sahélien)



Ligneux < 8 m, couvert 2-70%

Ligneux

Acacia senegal, *A. seyal*, *A. tortilis*, *Commiphora africana*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*, *Euphorbia guerichiana*, *Cyphostemma spp.*, *Adenolobus spp.*

Poaceae (graminées)

Cenchrus spp., *Aristida mutabilis*, *A. adscensionis*, *Schoenefeldia gracilis*, *Eragrostis tremula*, *Stipagrostis spp.*

● Savanes arbustives à arborées (Domaine soudano-zambésien)



Ligneux <8m et >8 m, couvert 2-20%

Ligneux

Terminalia spp., *Combretum* spp.,
Anogeissus leiocarpa, *Daniellia oliveri*,
Lophira lanceolata, *Uapaca somon*,
Isoberlinia doka, *Colophospermum*
mopane, *Dalbergia melanoxylon*,
Adansonia digitata

Poaceae (graminées)

Andropogon spp., *Hyparrhenia* spp.,
Panicum spp., *Schizachyrium* spp.,
Digitaria spp., *Loudetia flavida*, *Aristida*
spp., *Schmidtia pappophoroides*

● Savanes boisées et forêts claires (Domaine soudano-zambésien)



Ligneux >8 m, couvert 20-90%

Ligneux

Isoberlinia doka, *I. dalziellii*, *Uapaca somon*, *Brachistegia* spp., *Burkea africana*, *Julbernardia globifera*, *Guibourtia coleosperma*, *Monotes glaber*, *Strychnos cocculoides*

Poaceae (graminées)

Andropogon spp., *Hyparrhenia* spp., *Panicum* spp., *Schizachyrium* spp., *Digitaria* spp., *Loudetia flava*, *Themeda triandra*

● Mosaïques forêts-savanes (Domaine guinéen)



Mosaïque forêt-savane

Ligneux

Terminalia schimperana, *Borassus aethiopium*, *Daniellia oliveri*, *Piliostigma thonningii*, *Bridelia ferruginea*, *Annona senegalensis*, *Hymenocardia acida*, *Crossopteryx febrifuga*

Poaceae (graminées)

Andropogon spp., *Hyparrhenia* spp., *Panicum* spp., *Schizachyrium* spp., *Loudetia simplex*, *Imperata cylindrica*, *Pennisetum purpureum*, *Themeda triandra*

Il existe également des **savanes incluses** dans le domaine forestier et des **savanes littorales**

🌿 Formations particulières liées aux sols



Savane marécageuse



Savane d'altitude



Savane sur cuirasse

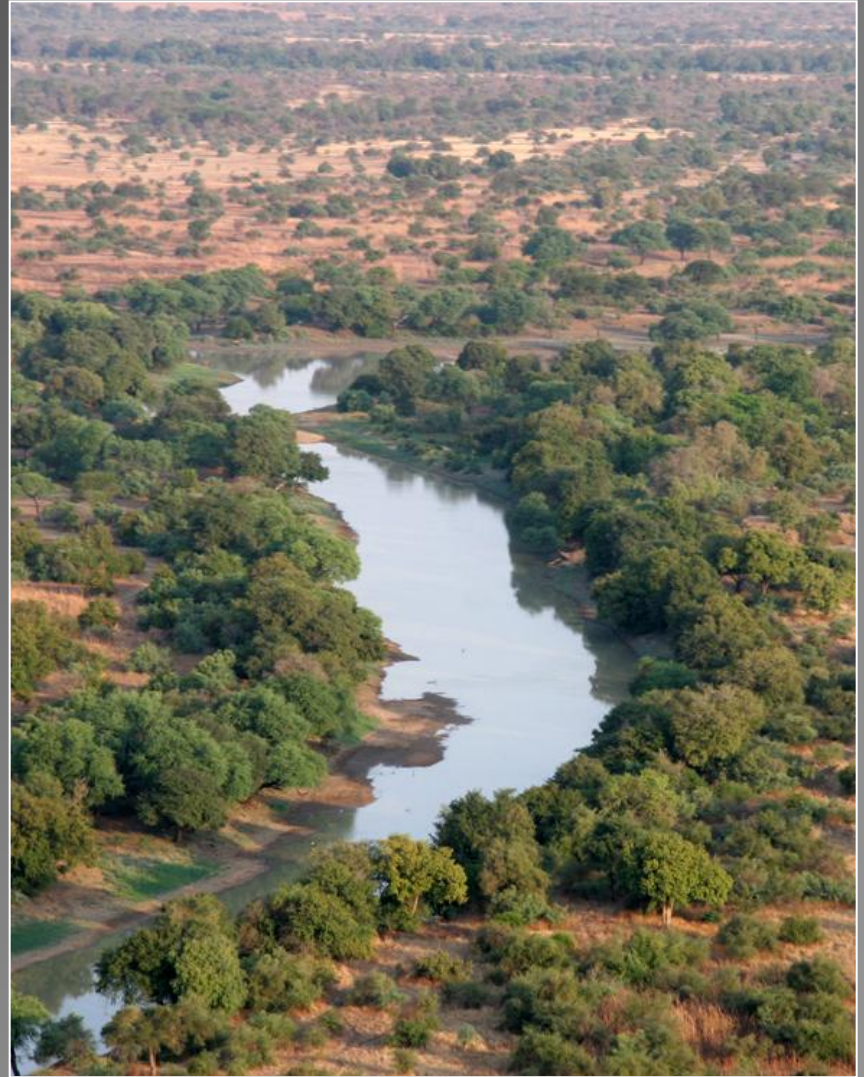


Savane sur inselberg

Formations forestières



Ilot de forêt dense
(sèche ou humide)



Forêt galerie

Une importante biodiversité

● Environ 65 espèces de grands mammifères et de nombreuses espèces de micromammifères: rongeurs, insectivores et chiroptères



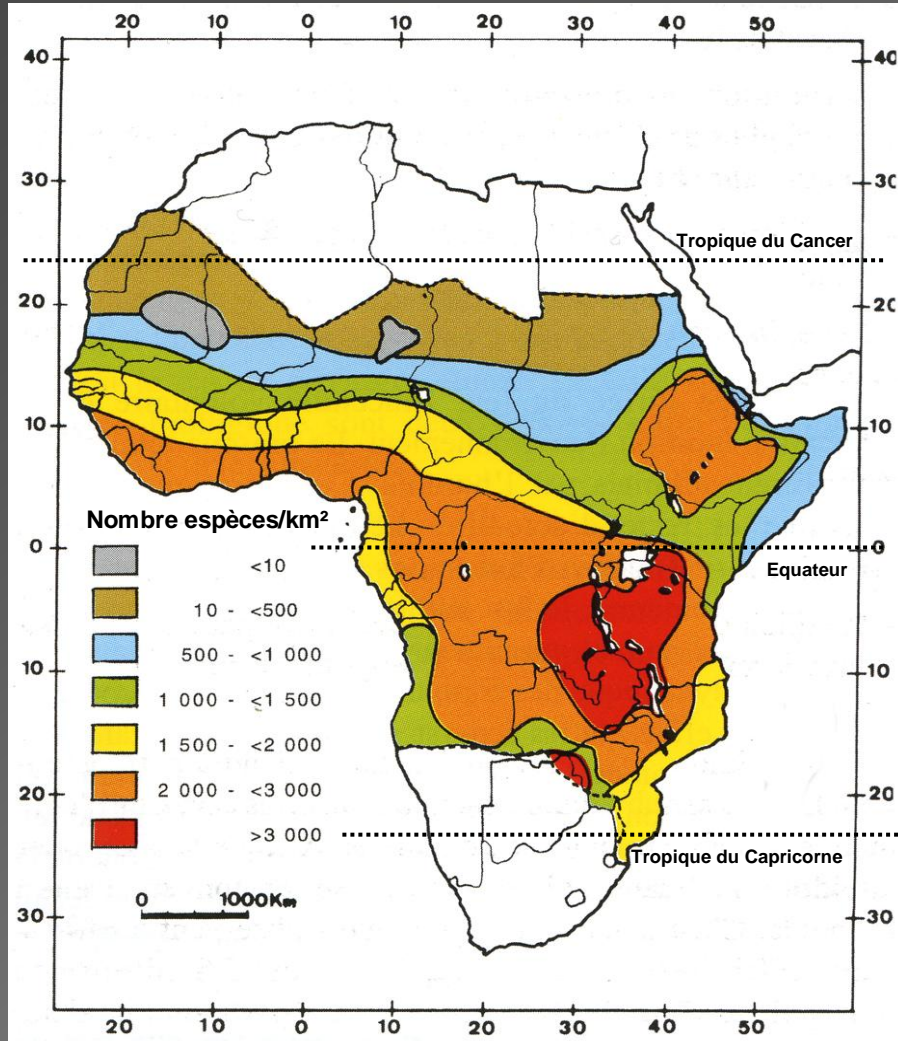
● Environ 400-500 espèces d'oiseaux



● De nombreuses espèces de reptiles, batraciens et poissons



Une forte richesse floristique



Les savanes ont une richesse floristique moyenne égale à **1750 espèces/km²**, relativement proche de celle des forêts tropicales humides atteignant 2020 espèces/km²

Les savanes de type «miombo» d'Afrique de l'Est, avec plus de 3000 espèces, sont plus riches que la forêt dense humide



Biomasse herbacée des savanes

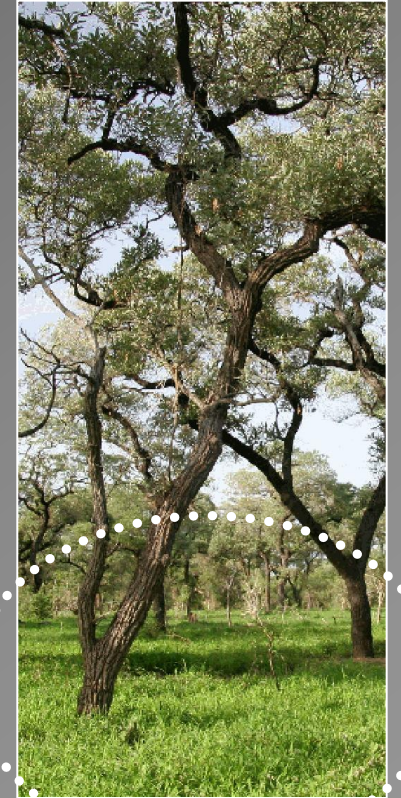
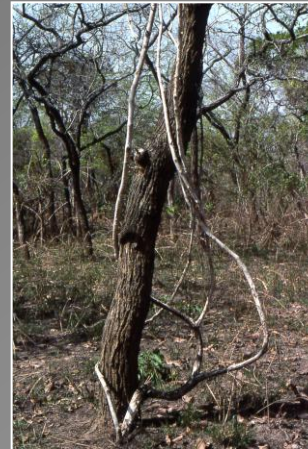
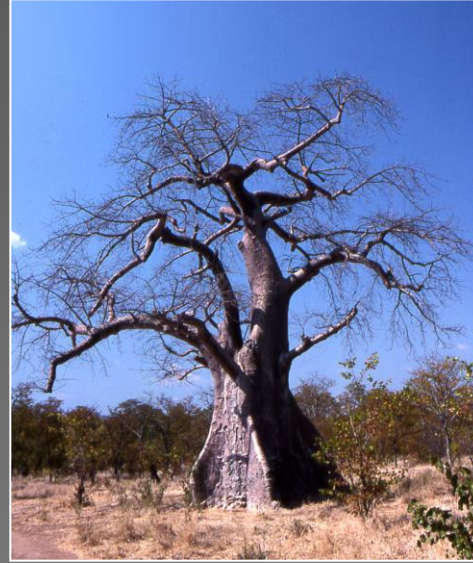
- 2/8 tonnes MS/ha en savanes sahéliennes
- 5/10 tonnes MS/ha en savanes soudaniennes
- 40/80 tonnes MS/ha en savanes guinéennes



Les savanes constituent les **habitats de prédilection des herbivores** qui représentent des biomasses parfois considérables, liées à la richesse des habitats et aux disponibilités alimentaires

- | | |
|---------------------|-------------------|
| - Grands mammifères | jusqu'à 300 kg/ha |
| - Rongeurs | 0,2 à 16 kg/ha |
| - Vers de terre | 134 à 544 kg/ha |

Arbres et herbes: opposition à la forêt



Arbres et herbes: **compétition ?**

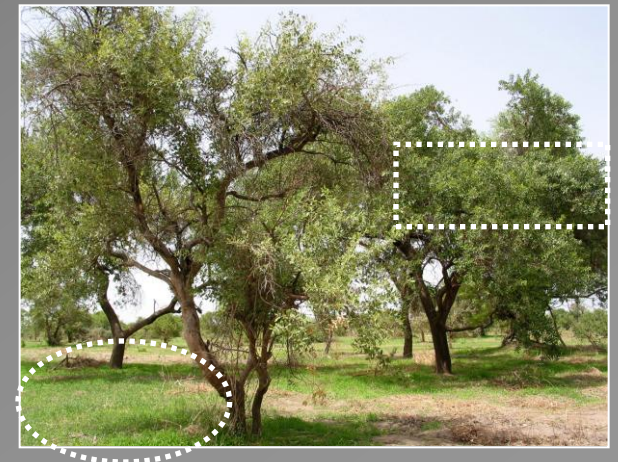
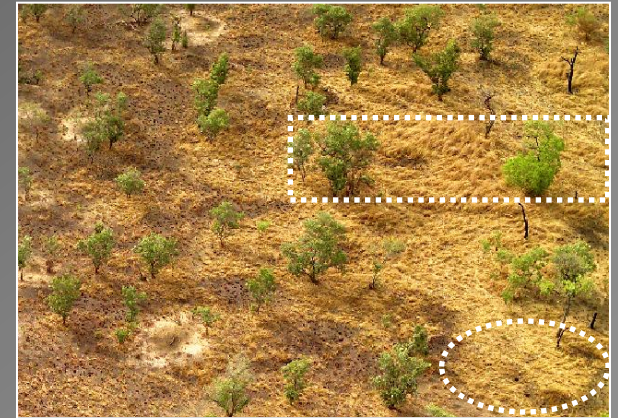
● La compétition entre le tapis herbacé (graminées) et la strate ligneuse (arbres-arbustes) est limitée

■ Arbres et graminées ont un **système racinaire** différent

■ Arbres et graminées ont une **phénologie** (phases du cycle) différente

■ La compétition arbres-graminées est atténuée du fait de la **compétition entre les arbres**

■ Le **recrutement** des jeunes arbres et la transition vers l'âge adulte dépendent de la pluviométrie, du feu et du pâturage



Types morphobiologiques des ligneux et des herbacées

Types biologiques (%)

Gradient d'humidité décroissant

Domaine	Plantes ligneuses	Plantes herbacées			
		Vivaces (pérennes)		Annuelles	
		Phanérophytes	Chaméphytes	Hémicryptophytes	Géophytes Thérophytes
Savane guinéenne (humide)					
Côte d'Ivoire	28	.	42	6	24
Congo	14	25	26	16	19
Nigeria	30	.	23	21	25
Savane soudano-zambézienne (mésique)					
République centrafricaine	13	24	8	11	40
Rwanda	29	30	12	7	20
Rép. Démocratique du Congo	38	44	9	4	5
Savane sahélienne (aride)					
Mauritanie	24	7	6	2	61
Sénégal	19	2	2	2	75
Tchad	14	2	12	5	67

La faune sauvage: « **ingénieur** » de la savane

● Invertébrés et matière organique

- Les bousiers recyclent 1 tonne/ha/an de crottins d'éléphant



- Les termites participent au « façonnage » des paysages



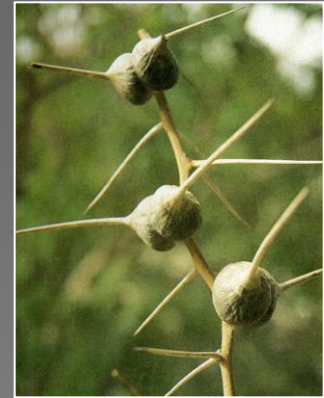
- Remaniement des horizons supérieurs du sol

- Consommation importante de la matière organique morte (20-65%)

- Chaque termitière constitue une petite entité paysagère

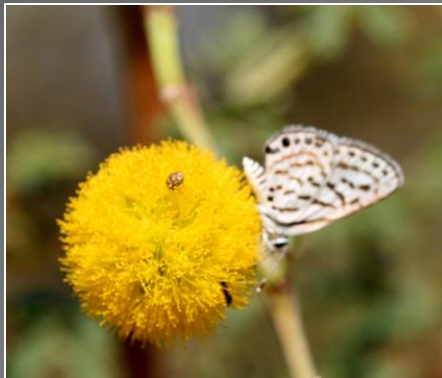


- Dix pour cent des *Acacia* possèdent des galles habitées par des fourmis qui les protègent des insectes herbivores et de certains mammifères



- Les annélides représentent plus de 85 % de biomasse totale des animaux vivant dans le sol et ingèrent entre 600 et 1200 tonnes/ha/an de terre sèche en incorporant la matière organique dans le sol

● Invertébrés et pollinisation



- Près de 100 espèces d'insectes utilisent les fleurs d'*Acacia*

● Mutualisme

■ Les grands carnivores (lions, hyènes) se nourrissent souvent sur des carcasses qu'ils ont détectées grâce au vol des vautours



■ Les éléphants facilitent l'accès au pâturage des autres herbivores, contribuent à la dissémination des graines et à régénération des espèces végétales



L'Homme et la savane

🌾 Agriculture

■ L'agriculture occupe une place primordiale dans la vie des populations de savanes

- Maïs, mil, sorgho
- Coton
- Igname
- Arachide,...



■ L'exploitation des savanes permet de concilier agriculture et production fruitière dans les savanes-parcs



● Elevage

L'élevage transhumant (pastoralisme), dans les régions à pluviométrie < 600 mm, est indissociable de l'écosystème de savane

La vie des pasteurs (nomades) repose sur le bétail et les ressources qu'ils en retirent: viande, lait, sang et peaux

Les savanes africaines supportent des millions de têtes de bétail qui dépendent de l'abondance et de la qualité des pâturages et des ressources en eau disponibles



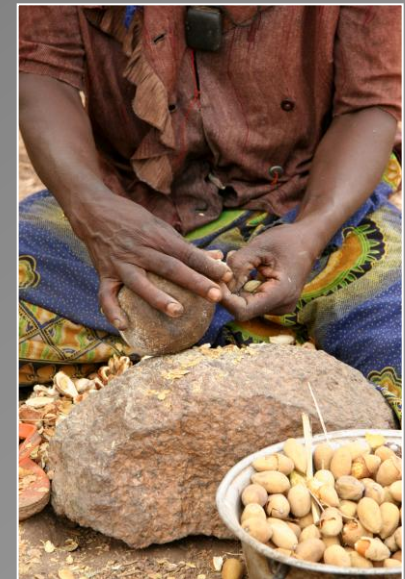
● Utilisation des ressources naturelles

- Au Zimbabwe, le bois des savanes fournit 96% des ustensiles de cuisine et 98% des outils agricoles

Au Tchad, 90% des ménages utilisent le bois comme énergie domestique

- Au Shaba (Afrique centrale), 232 plantes sont couramment consommées par les communautés rurales

- 60, 42 et 27 espèces de champignons sont respectivement consommées au Malawi, en Zambie et en République centrafricaine



- Des centaines d'espèces végétales sont utilisées dans la pharmacopée traditionnelle

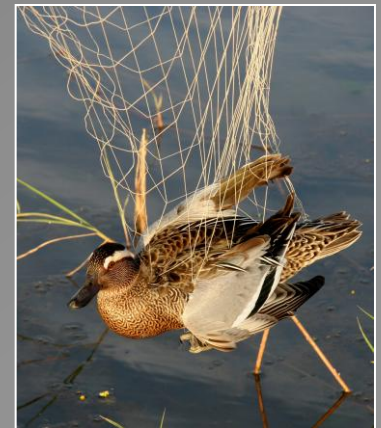


- Au Zimbabwe, un village de 1500 personnes consomment environ 60 tonnes de viande de brousse chaque année



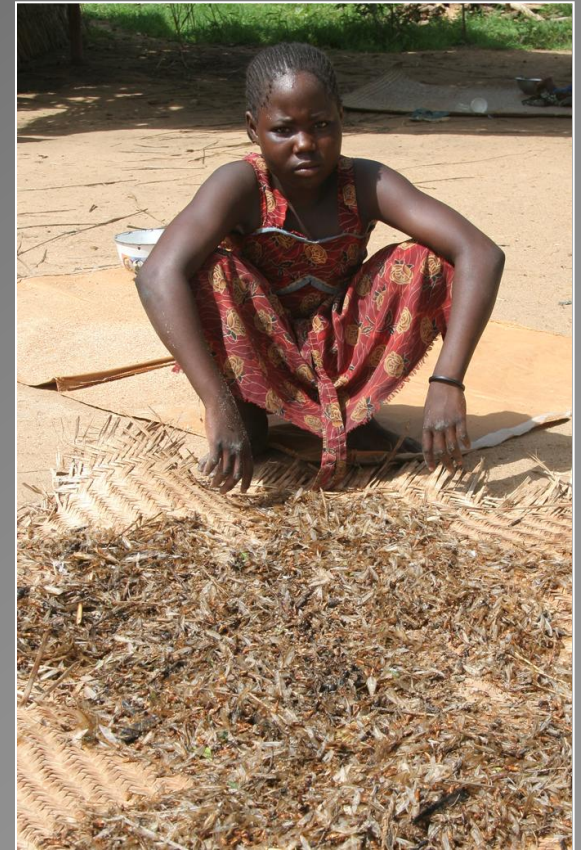
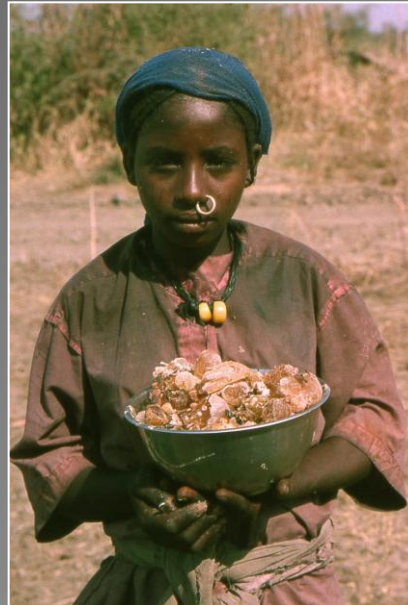
- Au Mali, la pêche concerne 80000 personnes pour une production annuelle de plus de 100000 tonnes de poisson

La chasse traditionnelle conduit à un prélèvement de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau dans le Delta du Niger



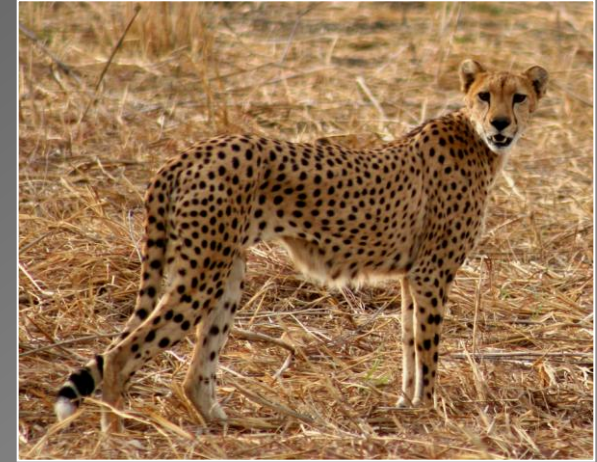
■ De nombreux autres produits de cueillette sont utilisés par les populations rurales des savanes:

- Rongeurs, oiseaux, reptiles, insectes
- Pailles pour les toitures
- Fourrage pour le bétail
- Miel
- Gomme arabique,...



● Aires protégées

- Les aires protégées (parcs et réserves) contribuent à la conservation des écosystèmes et de nombreuses espèces devenues rares ou menacées d'extinction
- Le tourisme de vision (et cynégétique) constitue une source importante de revenus



● Eau

■ Ressource « clé » pour les populations des savanes

- Alimentation
- Irrigation
- Elevage
- Pêche
- Navigation et transport



Feux de brousse

- Les savanes subissent le passage du feu depuis des millénaires
- L'usage du feu associe intimement l'Homme à la savane
 - Défrichements et cultures sur brûlis
 - Pratique de la chasse
 - Reconstitution des pâturages
 - Elimination des parasites
 - Causes culturelles



■ Le feu intervient comme un facteur écologique

■ **Bonne** gestion des feux

- Maintien d'un cortège floristique associant ligneux et herbacées
- Régénération du tapis herbacé
- Lutte contre l'embroussaillement



■ **Mauvaise** gestion des feux

- Appauvrissement du tapis herbacé
- Destruction des ligneux
- Impacts négatifs sur la faune
 - Impacts négatifs sur le sol



Menaces sur les écosystèmes de savane

- Pression anthropique croissante

- Besoin de terres

- Surexploitation des ressources naturelles

- Mauvaise gestion des feux de brousse

- Dégradation, fragmentation des habitats naturels

- Forte pression sur les limites des aires protégées



- **Braconnage**
- **Conflits Homme/faune sauvage**
- **Erosion de la biodiversité**



....

- ✿ **Instabilité politique**
- ✿ **Conflits armés**
- ✿ **Conflits liés aux droits fonciers**



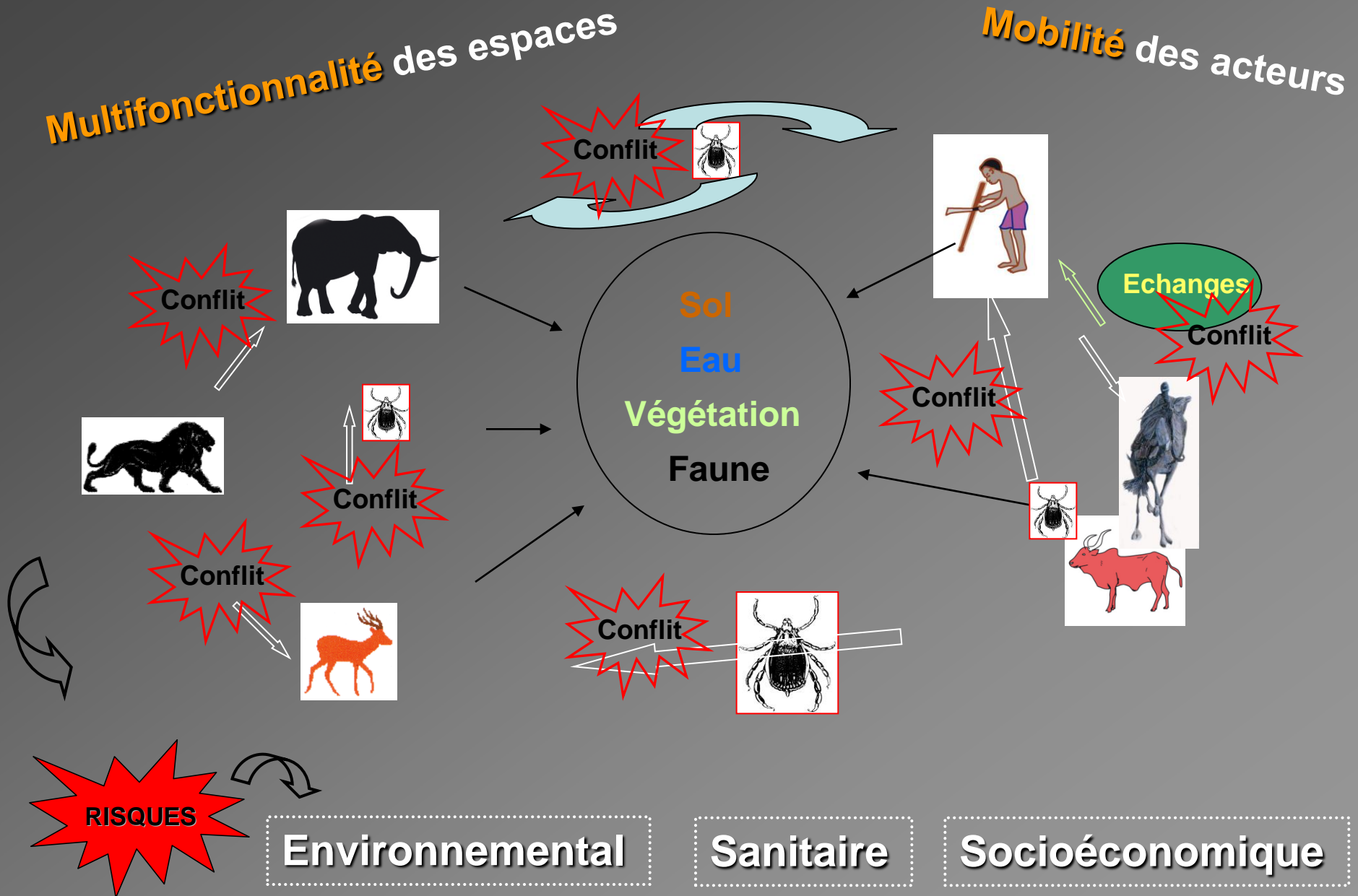
◆ **Perte d'identité culturelle**

Savanes et changement climatique

- ✦ Chute des précipitations
- ✦ Changement de la végétation
- ✦ Baisse des rendements agricoles
- ✦ Régression des espaces pastoraux
- ✦ Régression des habitats utilisés par la faune sauvage
- ✦ Disparition d'espèces
- ✦ Migrations de populations



Les savanes: lieu de rencontres...



Arbres et herbes: **compétition ?**

